

**PENGARUH EKSTRAK HEKSANA UMBI BAWANG DAYAK
(*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) TERHADAP PENCEGAHAN
ULCERATIVE COLITIS PADA MENCIT YANG DIINDUKSI
DSS (*DEXTRAN SULFATE SODIUM*)**

SKRIPSI

Oleh:

NOOR HASYATI

115100800111004



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

**PENGARUH EKSTRAK HEKSANA UMBI BAWANG DAYAK
(*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) TERHADAP PENCEGAHAN
ULCERATIVE COLITIS PADA MENCIT YANG DIINDUKSI
DSS (*DEXTRAN SULFATE SODIUM*)**

SKRIPSI

Oleh:

NOOR HASYATI

115100800111004

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Teknologi Pertanian



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul TA : Pengaruh Ekstrak Heksana Umbi Bawang Dayak
(*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Terhadap
Pencegahan *Ulcerative Colitis* Pada Mencit Yang
Diinduksi DSS (*Dextran Sulfate Sodium*)

Nama Mahasiswa : Noor Hasyati
NIM : 115100800111004
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Pembimbing Pertama,

Pembimbing Kedua,



Erryana Martati, STP., MP, PhD

NIP. 19691126 199903 2 003



Sudarma Dita W, STP, M.Sc, MP

NIK. 201201 840924 2 001

Tanggal Persetujuan:

Tanggal Persetujuan:


LEMBAR PENGESAHAN

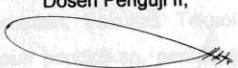
Judul TA : Pengaruh Ekstrak Heksana Umbi Bawang Dayak
(*Eleutherinepalmifolia* (L.) Merr) Terhadap
Pencegahan Ulcerative Colitis Pada Mencit Yang
Diinduksi DSS (*Dextran Sulfate Sodium*)

Nama Mahasiswa : Noor Hasyati
NIM : 115100800111004
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

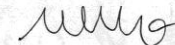
Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,


Erni Sofia M., STP, MP, PhD
NIP. 19731020 200112 2 001


Sudarma Dita W., STP, M.Sc, MP
NIK.201201 840924 2 001

Dosen Penguji III


Erryana Martati, STP., MP, PhD
NIP. 19691126 199903 2 003


Ketua Jurusan
Prof. Dr. Teti Estiasih, STP., MP.
NIP. 19701226 200212 2 001

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Ponorogo pada tanggal 27 Juni 1992 dari ayah yang bernama Muhammad Noor dan Ibu Ummu Sa'ad sebagai anak pertama dari dua bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di MI Hidayatullah Blitar pada tahun 2005. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Muhammadiyah 1 Blitar pada tahun 2008. Dan Menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Blitar pada tahun 2011.

Pada tahun 2016, penulis berhasil menyelesaikan pendidikannya di minat Nutrisi Pangan, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Selama menempuh pendidikan, penulis telah mengikuti lembaga kegiatan mahasiswa diantara anggota Himalogista, staf Divisi Internal Unitantri (Unit Aktivitas Karawitan dan Tari), Kepala Divisi Pementasan Karawitan (Unit Aktivitas Karawitan dan Tari), dan Bendahara Umum Unitantri (Unit Aktivitas Karawitan dan Tari).

LEMBAR PERUNTUKAN

Alhamdulillah, Segala Puji Bagi Allah

Karya kecil dari pendidikan yang telah ku tempuh ini aku persembahkan kepada Orang Tuaku tercinta, Keluarga Besar, sahabat dan semua orang yang mendukungku.

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Noor Hasyati

NIM : 115100800111004

Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Teknologi Pertanian

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Heksana Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Terhadap Pencegahan *Ulcerative Colitis* Pada Mencit Yang Diinduksi DSS (*Dextran Sulfate Sodium*)

Menyatakan bahwa,

Skripsi dengan judul di atas merupakan karya asli penulis tersebut di atas. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar aya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Malang,

Pembuat Pernyataan,

Noor Hasyati
NIM 115100800111004

NOOR HASYATI. 115100800111004. Pengaruh Ekstrak Heksana Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) terhadap Pencegahan *Ulcerative Colitis* pada Mencit yang Diinduksi DSS (*Dextran Sulfate Sodium*). SKRIPSI. Pembimbing: Dr. Erryana Martati, STP., MP dan Sudarma Dita W, STP, M.Sc, MP

RINGKASAN

Senyawa bioaktif pada umbi bawang dayak berupa flavonoid dan turunannya memiliki efek preventif terhadap berbagai macam penyakit, salah satunya *Ulcerative Colitis*. Untuk mengetahui kemampuan umbi bawang dayak dalam mencegah *Ulcerative Colitis* maka perlu dilakukan ekstraksi selanjutnya diujikan pada hewan coba. Sehingga tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh ekstrak heksana umbi bawang dayak dalam upaya pencegahan *ulcerative colitis*.

Uji in vivo menggunakan tiga kelompok mencit yaitu kontrol positif, kontrol negatif, pemberian ekstrak dosis 750mg/kgBB dimana masing-masing perlakuan terdiri dari 6 ekor mencit. Analisa data menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji Tukey untuk data yang signifikan. Data non parametrik menggunakan *kruskal wallis test* dilanjutkan dengan *Dunn's test* untuk hasil analisa yang signifikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak heksana memiliki nilai aktivitas antioksidan 72,817%, nilai total fenol 327,464mg GAE/100g sampel, nilai kadar flavonoid 2.955,705mg QE/100g sampel. Induksi DSS mampu menimbulkan *ulcerative colitis* ditunjukkan dengan adanya peningkatan MDA dan penurunan SOD yang signifikan ($P < 0,05$). Namun belum mampu meningkatkan berat kolon, rasio berat per panjang kolon, dan skor mikroskopis. Pengaruh ekstrak mampu menurunkan SOD dan MDA secara signifikan ($P < 0,05$) namun belum mampu memberikan efek yang signifikan pada pengamatan makroskopis dan skor mikroskopis.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu induksi dengan DSS 2% mampu menimbulkan *ulcerative colitis*. Dosis ekstrak 750mg/kgBB belum mampu secara signifikan mencegah *ulcerative colitis*.

Kata kunci: Bawang Dayak, DSS, *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr, *Ulcerative Colitis*

NOOR HASYATI. 115100800111004. The Role of Dayak Onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Hexane Extract To Prevent *Ulcerative Colitis* In Mice Induced DSS (*Dextran Sulfate Sodium*). SKRIPSI. Supervisor: Dr. Erryana Martati, STP., MP dan Sudarma Dita W, STP, M.Sc, MP

SUMMARY

Bioactive compounds in dayak onion bulbs such as flavonoids and its derivatives have preventive effects against various diseases, such as ulcerative colitis. To determine the potency of bawang dayang bulbs to prevent ulcerative colitis it should be extracted followed by testing the extract in the experimental animals. The aim of this study is to the effect of dayak onion bulbs hexane extract in the prevention of ulcerative colitis.

In vivo test consist of three groups control positive, control negative and extract dose 750mg/weight each groups consisted 6 mice. Analysis data in vivo used ANOVA followed by Tukey test for significant data. Kruskal wallis was used for non-parametric data followed by Dunn's test if the result was significant.

The result showed that hexane extract of dayak onion had antioxidant activity 72,817%, total pnenolic 327,464mg GAE/100g samples, flavonoid content 2.955,705mg QE/100g samples. DSS induced able to trigger ulcerative colitis which is shown with increasing MDA and decreasing SOD significantly ($P < 0,05$). However, it had not been able to increase weight colon, weight per length colon ratio, and microscopy score between positive and negative control. Effect of the extract significantly able to reduce SOD and MDA ($P < 0,05$) but has not been able to provide a significant effect on acroscopic and microscopic colon.

As conclusion, DSS induced could trigger ulcerative colitis. Extract dose 750mg/weight was not able to prevent ulcerative colitis.

Keywords: DSS, *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr, Onion Dayak, *Ulcerative Colitis*

KATA PENGANTAR

Segala Puji Bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya, hingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Ekstrak Heksana Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Untuk Mencegah *Ulcerative Colitis* Pada Mencit Yang Diinduksi DSS (*Dextran Sulfate Sodium*)”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelas Sarjana Teknologi Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dosen pembimbing I: Dr. Erryana Martati, STP, MP dan Dosen pembimbing II: Sudarma Dita W, STP, M.Sc, MP., yang telah memberikan bimbingan, dan ilmu yang luar biasa kepada penulis. Serta Dosen Penguji: Erni Sofia M., STP, MP, PhD
2. Dr. Teti Estiasih STP, MP selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya.
3. Orang tuaku tersayang dan adikku serta keluarga besarku yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dari awal hingga akhir pendidikan dan sampai kapanpun.
4. Para Laboran Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian, Laboratorium Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, dan Laboratorium Fisiologi dan Patologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
5. Teman-teman dekat yang senantiasa menemani dan mendukung
6. Keluarga besar THP 2011

Penulis menyadari adanya keterbatasan pengetahuan, referensi, dan pengalaman dalam kepenulisan Skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk meningkatkan kesempurnaan penelitian ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak yang membutuhkan.

Malang, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesa	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr.)	4
2.1.1. Pengertian dan Taksonomi	4
2.1.2. Morfologi	4
2.1.3. Kandungan Senyawa Bioaktif	5
2.2 <i>Ulcerative Colitis</i>	9
2.2.1. Pengertian dan Gejala <i>Ulcerative Colitis</i>	9
2.2.2. Klasifikasi <i>Ulcerative Colitis</i>	11
2.2.3. Penyebab <i>Ulcerative Colitis</i>	13
2.2.4. Hubungan <i>Ulcerative Colitis</i> dan Stres Oksidatif	14
2.2.5. Kondisi MDA dan SOD pada <i>Ulcerative Colitis</i>	15
2.2.6. Penampakan Mikroskopis Kolon <i>Ulcerative Colitis</i>	16
2.2.7. Pengobatan <i>Ulcerative Colitis</i>	19
2.2.8. Potensi Bahan Bioaktif Anti <i>Ulcerative Colitis</i>	20
2.3 Induksi <i>Ulcerative Colitis</i> Secara <i>in vivo</i>	21
2.3.1. DSS (<i>Dextran Sulfate Sodium</i>).....	21

III. METODE PENELITIAN	27
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	27
3.2 Alat dan Bahan.....	27
3.3 Metodologi Penelitian.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Perubahan Berat Badan Mencit Selama Perlakuan.....	37
4.2 Pengaruh Ekstrak Terhadap Kadar Malondialdehida Kolon Mencit	38
4.3 Pengaruh Ekstrak Terhadap Kadar Superoksida Dismutase Kolon	40
4.4 Pengaruh Ekstrak Terhadap Makroskopis Kolon Mencit	41
4.4.1. Berat Kolon Mencit	41
4.4.2. Rasio Berat per Panjang Kolon Mencit	42
4.5 Pengaruh Ekstrak Terhadap Mikroskopis Kolon Mencit	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Gambaran Klinis IBD (<i>Inflammatory Bowel Disease</i>)	12
2.	Klasifikasi Montreal dan Keparahan <i>Ulcerative Colitis</i>	13
3.	Skor Mikroskopis Kolon	19
4.	Pengaruh Rasio Bahan: Pelarut dan Jenis Pelarut terhadap Rerata Total Fenol Ekstrak Umbi Bawang Dayak	38
5.	Pengaruh Rasio bahan : Pelarut dan Jenis Pelarut terhadap Rerata Total Flavonoid Ekstrak Umbi Bawang Dayak	40
6.	Pengaruh Rasio bahan : Pelarut dan Jenis Pelarut terhadap Rerata Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Dayak	42
7.	Data Hasil Perhitungan Penentuan Perlakuan Terbaik....	44

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Umbi Bawang Dayak.....	5
2.	Tanaman Bawang Dayak.....	6
3.	Mekanisme Anti-Inflamasi Flavonoid	8
4.	Potensi ROS Pada Inflamasi.....	15
5.	Bagian-Bagian Kolon	17
6.	Perbandingan Kolon Normal dan <i>Colitis</i>	17
7.	Gambaran Mikroskopis Kondisi <i>Ulcerative Colitis</i>	18
8.	Struktur Molekular DSS.....	21
9.	Diagram Skema Ilustrasi Pemberian DSS.....	24
10.	Proses Penepungan Umbi Bawang Dayak dengan Modifikasi .	34
11.	Proses Ekstraksi Tepung Bawang Dayak Modifikasi	35
12.	Skema Perlakuan Hewan Coba dengan Modifikasi	36
13.	Grafik Pengaruh Rasio Bahan : Pelarut dan Jenis Pelarut terhadap Rerata Total Fenol Ekstrak Bawang Dayak.....	37
14.	Grafik pengaruh Rasio Bahan : Pelarut dan Jenis Pelarut terhadap Rerata Kadar Flavonoid Ekstrak Umbi Bawang Dayak	39
15.	Grafik pengaruh Rasio Bahan : Pelarut dan Jenis Pelarut terhadap Rerata Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Dayak	41
16.	Grafik Korelasi Aktifitas Antioksidan dengan Total Fenol	43
17.	Grafik Rata-Rata Perubahan Berat Badan Hewan Coba.	45
18.	Grafik Rata-Rata Kadar MDA Kolon Mencit	47
19.	Grafik Rata-Rata Kadar SOD Kolon Mencit	48
20.	Grafik Rata-Rata Berat Kolon Mencit	49
21.	Grafik Rasio Berat per Panjang Kolon Mencit.....	50
22.	Grafik Skor Mikroskopis Kolon Mencit	51
23.	Histopatologi Kolon	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Prosedur Analisa	64
2.	Hasil Analisa Ekstrak Umbi Bawang Dayak	70
3.	Hasil Analisa Uji <i>In Vivo</i>	74
4.	Dokumentasi	88